Résolution de problèmes en physique

Projet LLE 2017

Projet ICE 2017-2018

Chercheur.e. participant.e.s à l'atelier LLE 2016

BECU-ROBINAULT Karine

(MCF HDR - didactique de la physique)

BOIVIN-DELPIEU Géraldine

(PRCE - didactique de la physique)

CAUSSARIEU Aude

(ATER – physique/didactique)

COURTY Jean-Michel

(PU - physique)

DETREZ Christine

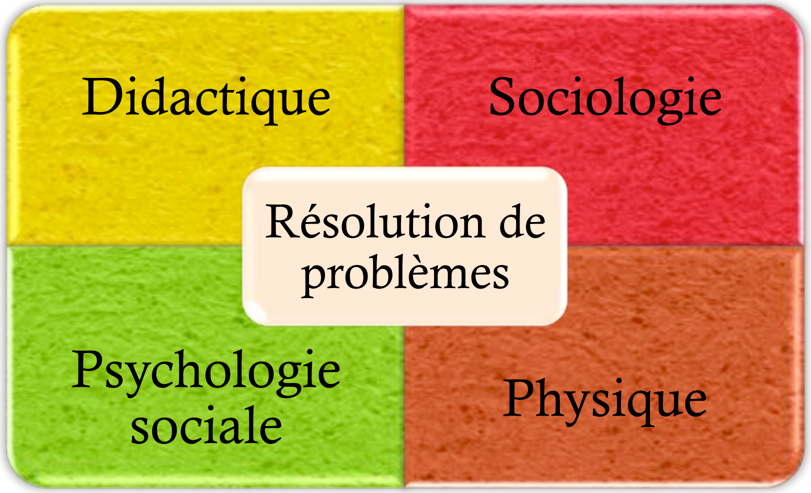
(MCF HDR - sociologie)

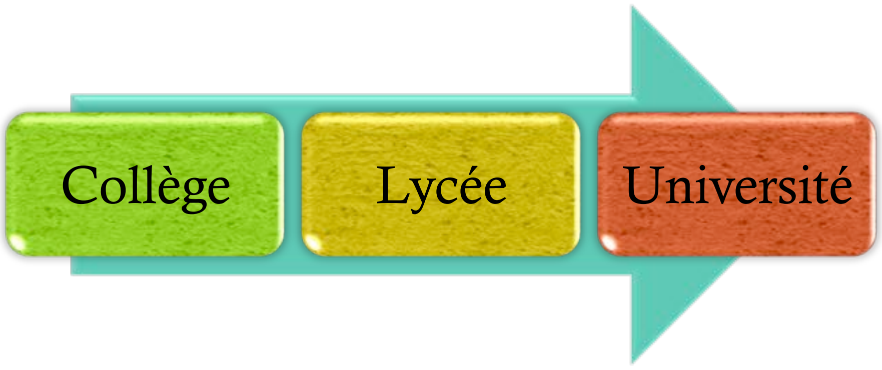
MORIN MESSABEL Christine

(MCF - psychologie sociale)

Approche interdisciplinaire

des chercheur.e.s & des enseignant.e.s





Nécessité d'associer des enseignants

Etude préalable (2015-2016)

Rappelons la loi d'Archimède : *"Tout corps plongé dans un fluide reçoit de celui ci une force dirigée vers le haut et égale au poids de fluide déplacé"*

1 : Un pratiquant du "balloon clustering"

2 : Une image du film d'animation "UP"

Les pratiquants du "balloon clustering" volent grâce à une grappe de ballons gonflés à l'Hélium. L'objectif de l'exercice est de répondre aux deux questions suivantes :

1. Combien de ballons faut-il pour soulever un homme ?
2. Soulever une maison à l'aide de ballons de baudruche comme dans le film "La haut" est il inconcevable, réaliste ou entre les deux ?

Etude préalable (2015-2016)

À l'ENS,
Module « réfléchir et adapter l'enseignement des sciences »

Participant.e.s au projet

BECU-ROBINAULT Karine

(MCF HDR - didactique de la physique)

BOIVIN-DELPIEU Géraldine

(PRCE - didactique de la physique)

CAUSSARIEU Aude

(CE – physique/didactique)

COURTY Jean-Michel

(PU - physique)

DE VRIES Erica

(PU – psychologie cognitive)

DERRADJ Coralie

(doctorante – didactique physique)

DETREZ Christine

(MCF HDR - sociologie)

LUND Kristine

(IGR – HDR – Sciences cognitives)

MORIN MESSABEL Christine

(MCF HDR - psychologie sociale)

PERRONET Clémence

(doctorante – sociologie)

SOME Claire

(doctorante – didactique physique)

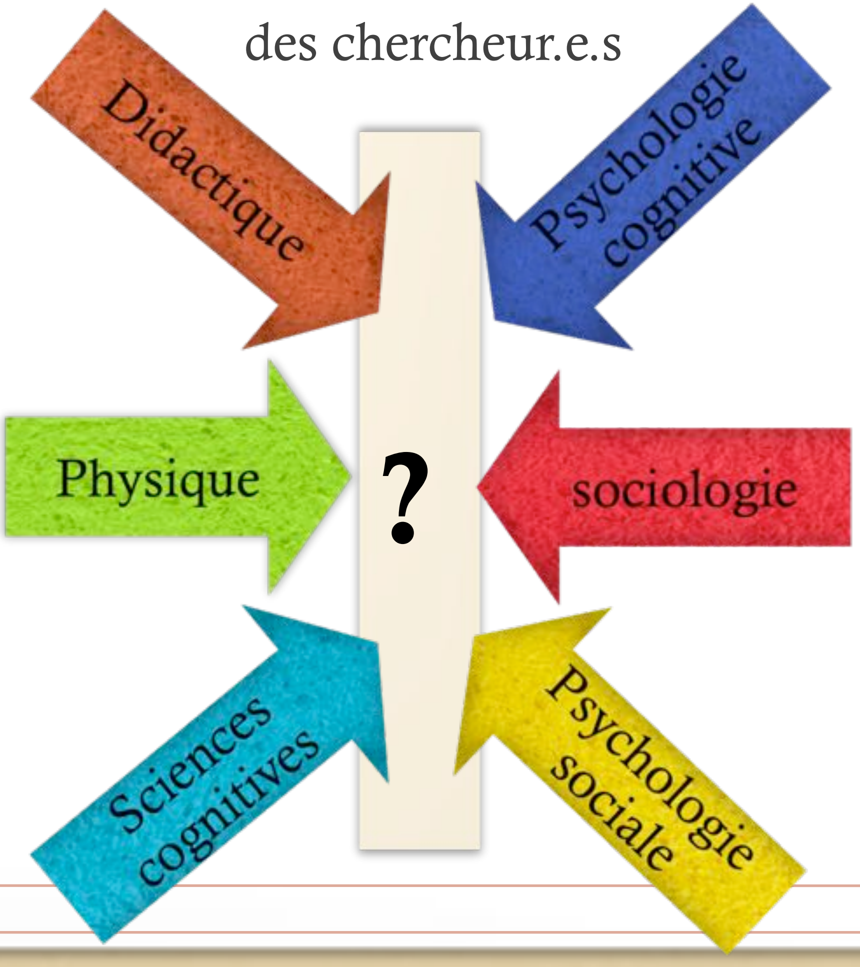
Construire une recherche interdisciplinaire

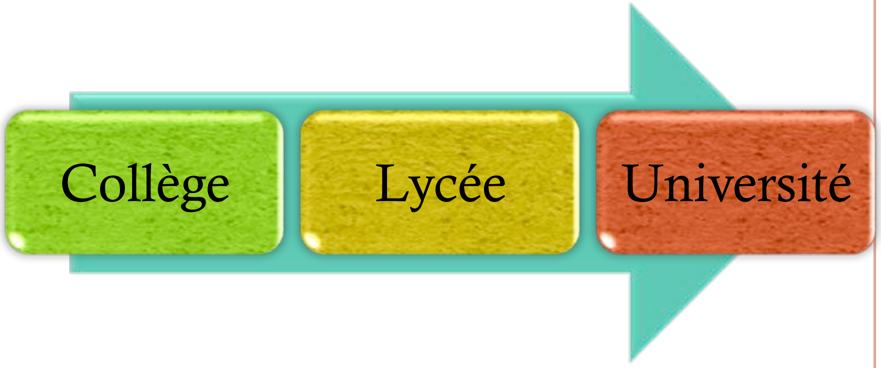
- Regards croisés des chercheur.e.s
  - Fonction de la RP pour comprendre la physique, son fonctionnement (didactique - physique)
  - Activités des élèves et des enseignant.e.s en situation de RP (didactique)
  - Mixité dans les interactions, dans la cohabitation, dans la comparaison des résultats (psychologie sociale)
  - Inégalités sociales (sociologie)
  - Rôles des interactions et de leurs supports (sciences cognitives)

- Confrontation des pratiques des enseignant.e.s
  - Objectifs et caractéristiques de la RP au collège, lycée, université
  - Contraintes institutionnelles / matérielles

Approche interdisciplinaire

des chercheur.e.s & des enseignant.e.s





Quelques pistes de recherches

- Caractéristiques et objectifs des RP: continuité des enseignements et des apprentissages du collège à l'université
- Influence des représentations externes (proposées, élaborées) sur la compréhension du problème, sur les stratégies de résolution
- Rôle des interactions multimodales au cours de la RP en groupe
- Influence du rapport genré à la physique sur la RP, au sein des groupes de travail
- Types d'aides apportées par les enseignants et fonctions associées au cours de la RP

Des données pour une recherche interdisciplinaire

- Entretiens avec des physiciens
- Problèmes de physique dans les manuels, construits par les enseignants, préconisés par l'institution
- Entretiens préalables avec les enseignants
- Vidéos de RP en classe (groupes / classe)? Critères de choix des groupes
- Productions écrites des élèves
- Entretiens post séances avec les enseignants ? Avec les élèves